

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membandingkan *Marketplace* Terbaik Dengan Menggunakan Metode AHP Dan AHP

Muhammad Iqbal Dzulhaq¹, Achmad Sidik², Dhiva Alfianie Ulhaq³

^{1,2}Dosen STMIK Bina Sarana Global, ³Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹ miqbaldzulhaq@stmikglobal.ac.id, ²sidik@stmikglobal.ac.id, ³alfianiedhiva@gmail.com

Abstrak— Salah satu faktor pendukung seorang calon pembeli yang akan membeli produk secara online adalah melihat dari reputasi *marketplace* tersebut. Sering sekali calon pembeli mempertimbangkan secara detail terhadap beberapa *marketplace* yang paling sesuai. Namun saat ini belum terdapat sistem yang digunakan untuk menentukan *marketplace* terbaik yang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Sistem pendukung keputusan untuk menentukan *marketplace* terbaik ini dibangun dengan menggunakan metode AHP dan AHP. Metode AHP digunakan untuk menentukan pembobotan serta membandingkan antar *marketplace*. Hasil dari proses pada sistem pendukung keputusan ini berupa daftar perbandingan *marketplace* terbaik, mulai dari peringkat teratas hingga peringkat terbawah.

Kata Kunci— Sistem Pendukung Keputusan, Metode AHP.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan era globalisasi informasi saat ini banyak ditandai dengan berbagai macam perubahan. Salah satunya ditandai dengan berkembangnya Teknologi Informasi. Salah satu bentuk kemajuan dari teknologi informasi adalah dengan munculnya internet. Salah satu kegunaan internet adalah mendukung dalam proses transaksi khususnya dalam konteks perdagangan. Jika dilihat dari salah satu kegunaan internet, saat ini terjadi persaingan yang ketat pada sektor perdagangan.

Persaingan dalam perdagangan memberikan tuntutan tersendiri dalam ketersediaannya kemudahan dan pelayanan kepada konsumen. Berbagai strategi harus dilakukan oleh para pelaku bisnis *online*, dengan memberikan kemudahan dan fasilitas pelayanan yang baik. Dengan demikian akan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap suatu *marketplace online*. Sehingga konsumen memberikan penilaian yang positif. Penilaian yang baik dari konsumen sangat berpengaruh terhadap reputasi dari *marketplace* itu sendiri. Perbandingan pada *marketplace* akan menjadi pertimbangan yang sangat penting dalam menyeleksi *marketplace* yang paling layak dan menjadi rekomendasi untuk para calon pembeli. Dengan adanya perankingan dapat menimbulkan rasa kepercayaan dan keamanan saat membeli.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, maka berkembang pula suatu sistem manajemen yaitu dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem ini digunakan untuk meningkatkan efektifitas dalam pengambilan keputusan dan memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur atau tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan pemilihan *marketplace* ini akan dibangun dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Kelebihan dari metode AHP adalah adanya perbandingan secara berpasangan pada setiap kriteria yang dimiliki oleh suatu permasalahan sehingga menghasilkan suatu bobot nilai yang konsisten untuk masing-masing kriteria dan subkriteria berdasarkan dengan memperhatikan konten-konten dan fasilitas pada 5 toko *online* yang diperoleh dari www.alex.com.

II. LANDASAN TEORI

A. Definisi Sistem Pendukung Keputusan

“DSS adalah sistem informasi yang interaktif yang membantu pengambilan keputusan dalam mendekati problem yang tidak terstruktur dengan menyediakan model dan pengaksesan ke database. DSS mempermudah dialog antara pemakai yang mempertimbangkan alternatif solusi, dengan sistem yang dipakai.” [1].

B. Konsep Dasar Analytical Hierarchy Process (AHP)

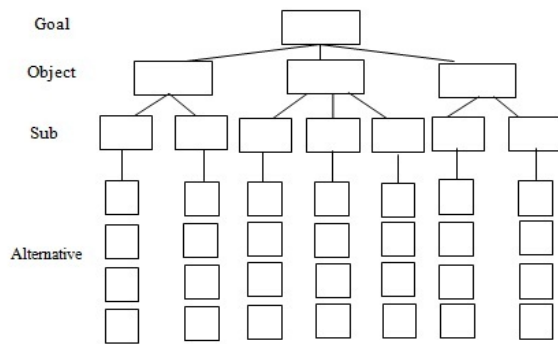
“AHP adalah sebuah konsep untuk pembuatan keputusan berbasis *multicriteria* (kriteria yang banyak). Beberapa kriteria yang dibandingkan satu dengan lainnya (tingkat kepentingannya) adalah penekanan utama pada konsep AHP menjadi sebuah metode penentuan/ pembuatan keputusan, yang menggabungkan prinsip-prinsip subjektivitas dan obyektivitas pembuat SPK atau keputusannya.” [2]. “AHP merupakan teknik pengambilan keputusan/ optimasi *multivariate* yang digunakan dalam analisis kebijaksanaan. Pada hakekatnya AHP merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dengan perhitungan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif.” [3].

C. Prinsip Dasar AHP

Pada dasarnya langkah langkah dalam metode AHP meliputi^[4]:

1. Membuat Hierarki

Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsure-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hierarki seperti pada gambar berikut:



Gambar 1. Hierarki AHP

2. Penilaian Kriteria dan Alternatif

untuk berbagai persoalan yang ada, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitasi kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elem yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
5	Elem yang satu lebih penting dari pada elemen yang lainnya
7	Elemen yang satu jelas lebih mutlak penting dari pada elemen yang lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktifitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas j memiliki kebalikannya dibandingkan dengan i

Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuatan keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya. Proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level hirarki paling atas yang ditunjukkan untuk memilih kriteria, misal A1, A2, dan A3. Maka susunan elemen-elemen yang dibandingkan tersebut akan tampak seperti pada tabel matriks berikut:

Tabel 2. Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan

	A1	A2	A3
A1	1		
A2		1	
A3			1
Jumlah			

Untuk menentukan nilai kepentingan relatif antar elemen digunakan skala bilangan 1 sampai 9 seperti Tabel 2, penilaian

ini dilakukan oleh seorang pembuat keputusan yang ahli dalam bidang persoalan yang sedang dianalisa dan mempunyai kepentingan terhadapnya.

Apabila suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1. Jika nilai I dibandingkan dengan nilai J mendapatkan nilai tertentu, maka nilai J disbanding dengan nilai I merupakan kebalikannya.

Dalam AHP ini, penilaian alternatif dapat dilakukan dengan metode langsung (*direct*), yaitu metode yang digunakan untuk memasukkan data kuantitatif. Biasanya nilai-nilai ini berasal dari sebuah analisis sebelumnya atau dari pengalaman dan pengetahuan yang detail dari masalah keputusan tersebut. Jika pengambil keputusan memiliki pengalaman atau pemahaman yang besar mengenai masalah keputusan yang dihadapi, maka dia dapat langsung memasukkan pembobotan dari setiap alternatif.

3. Penentuan Prioritas (*Synthesis of Priority*)

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif. Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. Konsistensi Logis (*logical Consistency*)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, obyek-obyek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar obyek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Pada dasarnya prosedur atau langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam metode AHP, antara lain:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Menentukan prioritas elemen.
3. Membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
4. Matriks bilangan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
5. Sintesis.

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

1. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan memperoleh normalisasi matriks.
3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
4. Mengukur konsistensi.

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

1. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
2. Jumlahkan setiap barisnya.
3. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
4. Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.
5. Hitung *Consistency Indeks* (CI) dengan rumus:

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1)$$
6. Hitung rasio konsistensi/ *Consistency Index* (CI) dengan rumus.

$$CR = CI / IR$$
 Dimana CR = *Consistency Ratio*
 “hasilkan akhir dari perhitungan”
 CI = *Consistency Index*
 “untuk mencari konsistensi index”
 IR = Indeks *random consistency*
7. Memeriksa konsistensi hirarki. Jika nilainya lebih 10%, maka penilaian data *judgement* harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi $(CI/IR) \leq 0.1$, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Indeks random bisa dilihat pada tabel.

Tabel 3. Nilai Indeks Random

Ukuran matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

D. Pengertian Basis Data

“Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.” Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan basis data apapun bentuknya, entah berupa *file* teks ataupun *Database Management System* (DBMS).

Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi:

1. Memasukkan, menyimpan, dan mengambil data.
2. Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan. [5]

E. Pengertian Internet

“Internet atau *International networking* didefinisikan dua komputer atau lebih yang memiliki konerktivitas membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer didunia secara global (internasional) yang saling berinteraksi dan bertukar pikiran.” [6]

F. Pengertian Marketplace

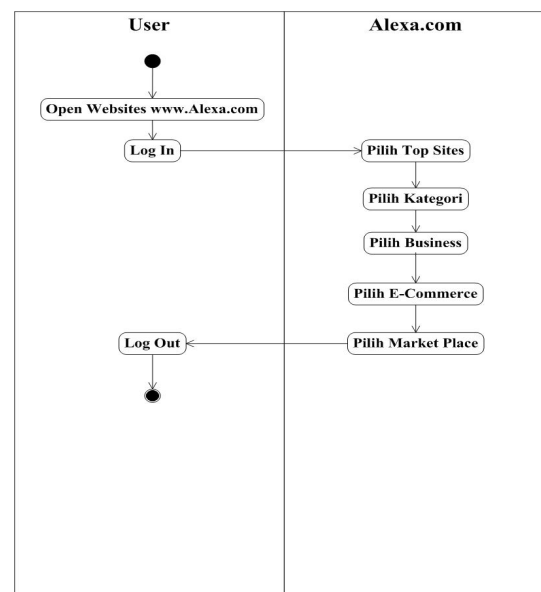
“Marketplace adalah sebuah lokasi jaul beli produk dimana seller dan juga konsumen bertemu disuatu tempat. Seller akan menjual barangnya dilapak yang sudah disediakan oleh *e-commerce* dengan konsep marketplace.” [7]

III. METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Alexa Internet, Inc. adalah sebuah anak perusahaan dari Amazon.com yang berbasis di California, dan menyediakan data komersial terkait *traffic web*. Didirikan sebagai sebuah perusahaan independen pada tahun 1996, Alexa kemudian diakusisi oleh Amazon pada tahun 1999. Toolbar yang diciptakan oleh Alexa mengumpulkan data berupa kebiasaan berselancar penggunaannya di internet dan mengirimkannya ke pusat data Alexa, di mana data-data tersebut disimpan dan di analisa, sehingga menjadi dasar dari laporan *web traffic* yang diberikan oleh perusahaan kepada pelanggannya. Sebagaimana tercatat pada tahun 2014, Alexa menyediakan data *traffic*, ranking situs web secara global maupun dalam satu negara tertentu, dan berbagai informasi lainnya pada lebih dari 30 juta situs web yang terdaftar. Situs web Alexa dikunjungi lebih dari 8,8 juta orang setiap bulannya.

Alexa berfokus secara eksklusif untuk memberikan alat analisis terkaya dan paling bermakna bagi pelanggan kami. Obsesi kami adalah memberdayakan pelanggan melalui wawasan yang menarik dan dapat ditindaklanjuti yang mendorong hasil yang terukur untuk bisnis mereka.



Gambar 2. Activity Diagram Sistem yang Sedang Berjalan

B. Masalah yang Dihadapi

Adapun permasalahan yang dihadapi dalam sistem penentuan media promosi yang saat ini sudah berjalan, yaitu:

1. Masih terdapat beberapa online shop yang melakukan penipuan
2. Tingginya minat masyarakat akan kemudahan yang ditawarkan dari belanja online namun minimnya tingkat kepercayaan konsumen terhadap pelayanan yang dilihat dari segi keamanan, ketepatan, murah dan mudah.
3. Tidak adanya sistem pendukung keputusan dalam memfilter market place terbaik.

C. Alternatif Pemecahan Masalah

Dari penjelasan pada sistem yang saat ini berjalan, penulis akan memberikan alternatif pemecahan masalah. Adapun pemecahan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Alternatif pemecahan masalah yang akan dilakukan yaitu dengan melakukan research kebeberapa masyarakat yang memang memiliki pengalaman dalam berbelanja online. Research dilakukan dengan cara membagikan questioner mengenai marketplace. Dari hasil research tersebut, selanjutnya akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode AHP sebagai penentuan bobot dan AHP sebagai penentuan ranking.
2. Sistem yang dibuat adalah sebagai alternatif pemecahan masalah berupa pengambilan keputusan dengan melakukan perhitungan hasil dengan metode AHP sebagai penentu bobot dan TOPSIS sebagai perankingan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur yang Baru

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan sebelumnya, maka penulis melihat bahwa dalam proses membandingkan market place terbaik sudah berjalan dengan cukup baik hanya saja belum berjalan secara lebih optimal, efisien dan spesifikasi. Hal ini dikarenakan pada proses pengambilan keputusannya masih dilihat secara general dan belum spesifik.

Untuk memecahkan masalah-masalah tersebut, maka sistem yang berjalan saat ini. Cara memperbaruinya adalah dengan membuat suatu sistem baru yang menambahkan teknologi untuk masalah-masalah yang dihadapi dalam proses membandingkan marketplace terbaik. Oleh karena itu penulis bermaksud untuk membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP dan AHP, yang dapat digunakan guna mempermudah dalam menentukan marketplace terbaik.

B. Alternatif Pemecahan Masalah Menggunakan Metode AHP

Sistem pendukung keputusan dalam menentukan marketplace terbaik akan dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut meliputi:

1. Menentukan parameter dan alternatif
Menentukan parameter dan alternatif yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan observasi dan wawancara diperoleh 6 parameter sebagai penentu dari 5 alternatif yang akan diambil.

Tabel 4. Data Parameter

Parameter	Nama Parameter	Kriteria
P1	Features Complete	Benefit
P2	Competitive Pricing	Cost
P3	Payment Method	Benefit
P4	Shipping Time & Cosh	Cost
P5	Product Quality	Benefit
P6	Easy return policy	Cost

Dalam menentukan marketplace terbaik ini, terdapat 6 parameter yang digunakan. Penulis membuat simulasi perhitungan dengan mengganti nama parameter menjadi symbol seperti yang terlihat pada tabel 4 data parameter.

Tabel 5. Data Alternatif

Alternatif	Nama Alternatif
A1	TOKOPEDIA
A2	BUKALAPAK
A3	BLIBLI
A4	OLX
A5	SHOPEE

Dalam menentukan marketplace terbaik ini, terdapat 5 alternatif yang digunakan. Penulis membuat simulasi perhitungan dengan mengganti nama alternatif menjadi symbol seperti yang terlihat pada tabel 5 data alternatif.

2. Menentukan matriks perbandingan berpasangan

Perbandingan berpasangan berikut diperoleh dari hasil questioner yang penulis berikan ke 100 orang partisipan.

Tabel 6. Matriks Perbandingan Berpasangan

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
P1	1	0.25	1.00	0.5	0.3333333	2
P2	4.000	1	4	3	2	5
P3	1	0.25	1	0.50	0.3333333	2
P4	2.000	0.3333333	2	1	0.5	3
P5	3.000	0.5	3	2	1	4
P6	0.500	0.2	0.5	0.3333333	0.25	1

3. Menjumlahkan nilai tiap kolom perbandingan berpasangan

Hasil nilai perbandingan berpasangan pada tabel 7 dijumlahkan setiap kolomnya.

Tabel 7 Menjumlahkan Kolom Perbandingan Berpasangan

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
P1	1	0.25	1.00	0.5	0.3333333	2
P2	4.000	1	4	3	2	5
P3	1	0.25	1	0.50	0.3333333	2
P4	2.000	0.3333333	2	1	0.5	3
P5	3.000	0.5	3	2	1	4
P6	0.500	0.2	0.5	0.3333333	0.25	1
SUM	11.5	2.5333333	11.50	7.3333333	4.4166667	17

4. Menormalisasikan Matriks Perbandingan Berpasangan

Dari hasil jumlah perbandingan berpasangan yang diperoleh dari setiap kriteria, lalu matriks perbandingan berpasangan dinormalisasikan dengan cara membagi setiap cell pada tabel 8 dengan jumlah pada masing-masing kriteria.

Tabel 8. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
P1	0.0869565	0.0986842	0.0869565	0.0681818	0.0754717	0.117647
P2	0.3478261	0.3947368	0.3478261	0.4090909	0.4528302	0.294118
P3	0.0869565	0.0986842	0.0869565	0.0681818	0.0754717	0.117647
P4	0.173913	0.1315789	0.173913	0.1363636	0.1132075	0.176471
P5	0.2608696	0.1973684	0.2608696	0.2727273	0.2264151	0.235294
P6	0.0434783	0.0789474	0.0434783	0.0454545	0.0566038	0.058824
Jumlah	1	1	1	1	1	1

5. Mencari bobot perbandingan parameter berpasangan

Tabel 9. Bobot Perbandingan Parameter Berpasangan

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	BOBOT
P1	0.086956	0.098684	0.086956	0.068181	0.075471	0.11764	0.08898297
P2	0.347826	0.394736	0.347826	0.409090	0.452830	0.29411	0.37440462
P3	0.086956	0.098684	0.086956	0.068181	0.075471	0.11764	0.08898297
P4	0.173913	0.131578	0.173913	0.136363	0.113207	0.17647	0.15090780
P5	0.260869	0.197368	0.260869	0.272727	0.226415	0.23529	0.24225733
P6	0.043478	0.078947	0.043478	0.045454	0.056603	0.05882	0.05446429

Bobot kriteria didapat dari mencari rata-rata dari nilai baris kriteria

$$= \text{AVERAGE}(P1:P6)$$

6. Mencari SumXBobot

SUM	11.	2.533333	11.5	7.333333	4.416666	1
BOBOT	5	3	0	3	7	7
0.08898297						
2						
0.37440462						
7						
0.08898297						
2						
0.15090780						
1						
0.24225733						
9						
0.05446429						

SUM x BOBOT	1.023304	0.948491	1.023304	1.106657	1.069969	0.92589
	2	7	2	2	9	3

7. Mencari I_Max

Nilai I_max didapat dari menjumlahkan nilai sumxbobot
 $1.0233042 + 0.9484917 + 1.0233042 + 1.1066572 + 1.0699699 + 0.925893 = 6.0976201$

I_Max	6.0976201
-------	-----------

8. Mencari CI

$$(I_Max - 6) / 5 = 0.019524$$

CI	0.019524
----	----------

9. RC

RC didapat dari ketentuan SPK. Karena tabel kriteria yang terdapat adalah 6, maka $RC = 1.24$

RC	1.24
----	------

10. CR

$$\frac{CI}{RC} = \frac{0.019524}{1.24} = 0.0157452$$

CR	0.0157452
----	-----------

11. Menentukan perangkikan

Dalam mencari perangkikan harus dilakukan dengan cara (bobot parameter x bobot alternatif berdasarkan parameter). Berikut penjelasannya:

Bobot Parameter	
P1	0.0890
P2	0.3744
P3	0.0890
P4	0.1509
P5	0.2423
P6	0.0545

Bobot Alternatif berdasarkan Parameter						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
A1	0.263158	0.21053	0.26316	0.25	0.210526	0.1875
A2	0.210526	0.21053	0.21053	0.1875	0.210526	0.1875
A3	0.157895	0.15789	0.21053	0.1875	0.210526	0.1875
A4	0.157895	0.21053	0.15789	0.1875	0.157895	0.1875
A5	0.210526	0.21053	0.15789	0.1875	0.210526	0.25

$$A1 = A1 \times P1 = 0.263158 \times 0.0890$$

$$= 0.0234$$

$$A1 = A1 \times P2 = 0.21053 \times 0.3744$$

$$= 0.0788$$

$$A1 = A1 \times P3 = 0.26316 \times 0.0890$$

$$= 0.0234$$

$$A1 = A1 \times P4 = 0.25 \times 0.1509$$

$$= 0.0377$$

$$A1 = A1 \times P5 = 0.210526 \times 0.2423$$

$$= 0.0510$$

$$A1 = A1 \times P6 = 0.1875 \times 0.0545$$

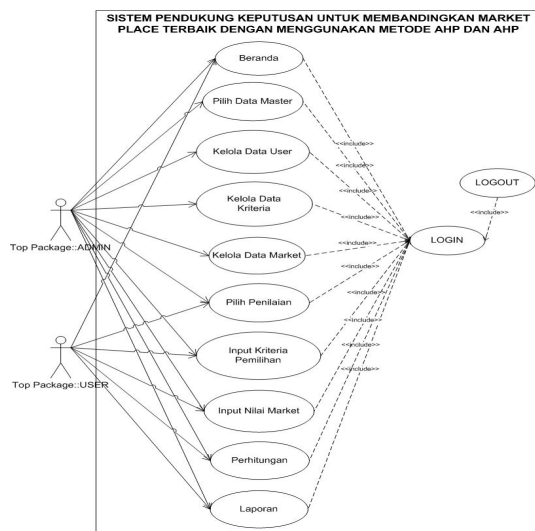
$$= 0.0102$$

Tabel 10. Menentukan Perangkingan

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	SUM	
A1	0.0234	0.0788	0.0234	0.0377	0.0510	0.0102	0.2703	1
A2	0.0187	0.0788	0.0187	0.0283	0.0510	0.0102	0.2371	3
A3	0.0140	0.0591	0.0187	0.0283	0.0510	0.0102	0.2160	5
A4	0.0140	0.0788	0.0140	0.0283	0.0383	0.0102	0.1951	4
A5	0.0187	0.0788	0.0140	0.0283	0.0510	0.0136	0.2430	2

c. *Diagram Rancangan Sistem*

Proses perancangan ini adalah untuk merancang suatu sistem yang akan dibentuk berupa lur dari proses-prosessistem yang diusulkan. Selain itu berupa proses dari suatu komponen dalam menerima keputusan. Proses perancangan ini adalah sebagai tahapan awal dalam menentukan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membandingkan Market Place terbaik Dengan Menggunakan Metode AHP dan AHP, maka dibuat *UseCaseDiagram*.



Gambar 3. *Use Case Diagram* yang diusulkan

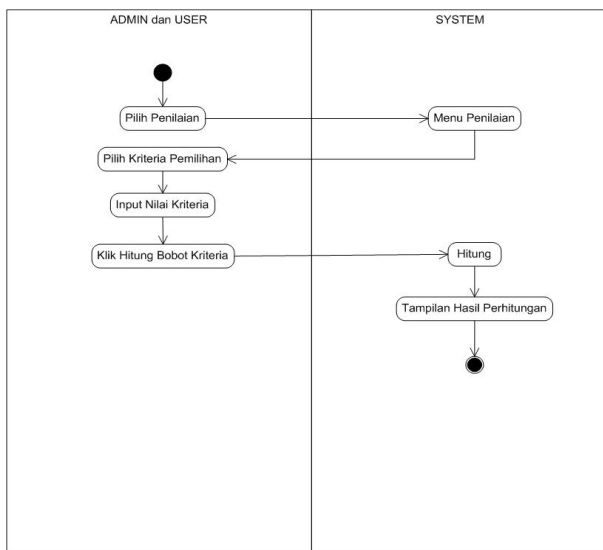
Pada gambar 3 *Use Case Diagram*, hanya ada satu aktor yang terlibat dalam sistem yaitu Staf Marketing selaku Admin.

Tabel 11. Deskripsi *Use Case*

No	Use Case	Deskripsi Use Case
1	Melakukan Login	Proses yang dilakukan oleh aktor agar dapat masuk ke sistem.
2	Kelola Data User	Menu data user hanya dapat dikelola oleh admin dan bukan user.

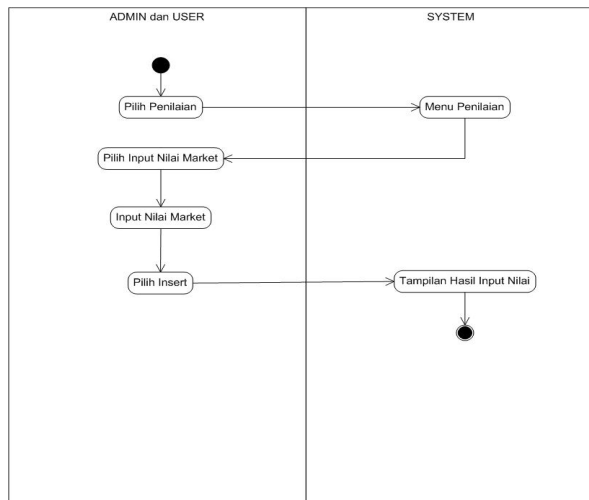
3	Kelola Data Market	Input data market hanya dapat dilakukan oleh admin dan bukan oleh user. Data market yang diinput merupakan marketplace yang akan dibandingkan nantinya.
4	Kelola Data Kriteria	Input data kriteria hanya dapat dilakukan oleh admin dan bukan oleh user. Data kriteria yang diinput merupakan parameter yang akan menjadi perbandingan.
5	Input Nilai Kriteria	Input nilai kriteria hanya dapat dilakukan oleh admin. Input nilai dilakukan agar setiap kriteria memiliki nilai sehingga dapat dilakukan perhitungan pada proses berikutnya.
6	Input Nilai Market	Input nilai market hanya dapat dilakukan oleh admin. Input nilai market dilakukan agar setiap market memiliki nilai pembanding antara satu dengan lainnya, sehingga pada proses berikutnya dapat dilakukan perhitungan.
7	Pilih perhitungan	Perhitungan hanya dapat dilakukan oleh admin. Pada proses ini akan dilakukan perhitungan dengan metode AHP berdasarkan dari inputan nilai market dan kriteria.
8	Laporan	Pilih cetak dapat dilihat pada laporan. Dan bentuk laporan dari hasil perhitungan perbandingan antar marketplace dapat dilakukan oleh admin dan user.
9	Logout	Menu logout dilakukan apabila admin ataupun user ingin keluar sistem.

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem. Pada tahap ini pemodelan *activity diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja bisnis. Selain itu, dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian. Berikut ini adalah *activity diagram* yang diusulkan yaitu:



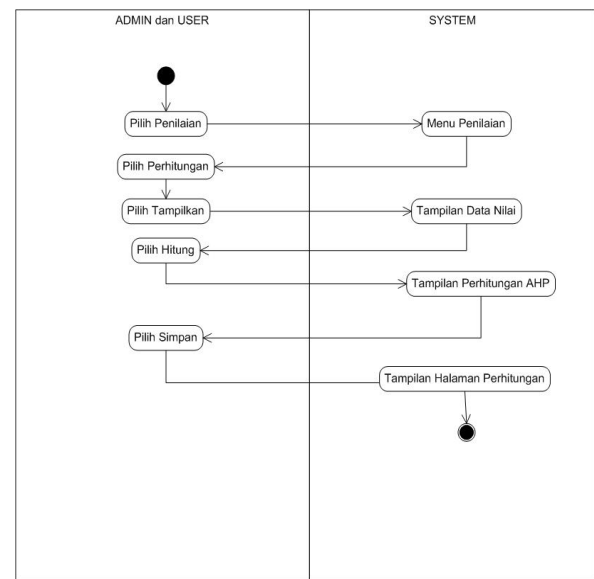
Gambar 4. Diagram Activity Input Kriteria Pemilihan

Deskripsi gambar 4 *activity diagram* input kriteria pemilihan dilakukan dengan cara pilih menu kriteria pemilihan, input nilai kriteria, pilin button hitung bobot kriteria. Sistem akan menampilkan hasil perhitungan



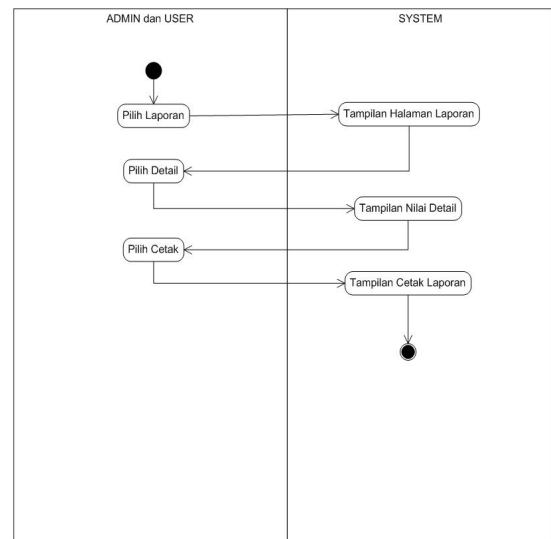
Gambar 5. Diagram Activity Input Nilai Market

Deskripsi gambar 5 input nilai market dapat dilakukan oleh admin maupun user dengan cara pilih penilaian, pilih input nilai market, input nilai market, kemudian pilih insert maka sistem akan menampilkan hasil dari input nilai market.



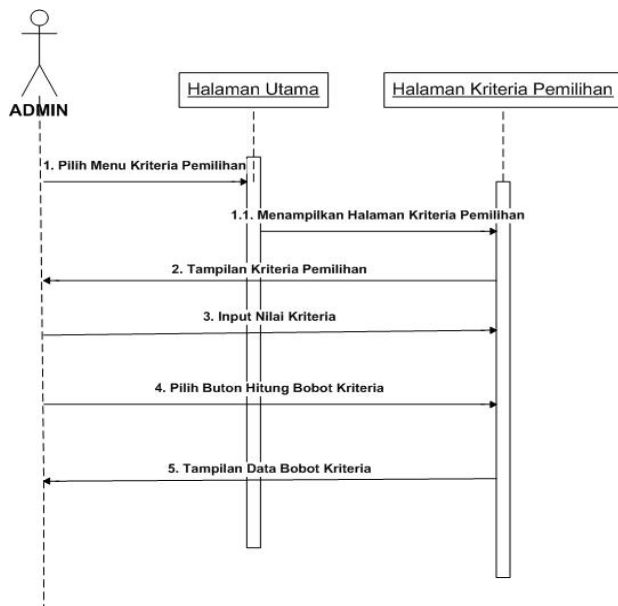
Gambar 6. Diagram Activity Perhitungan

Pada gambar 6 *activity diagram* perhitungan dilekukan dengan memilih menu perhitungan, pilih button tampilkan, pilih perhitungan, simpan. Sistem akan memproses nilai perhitungan dan memunculkan hasil dari perhitungan.



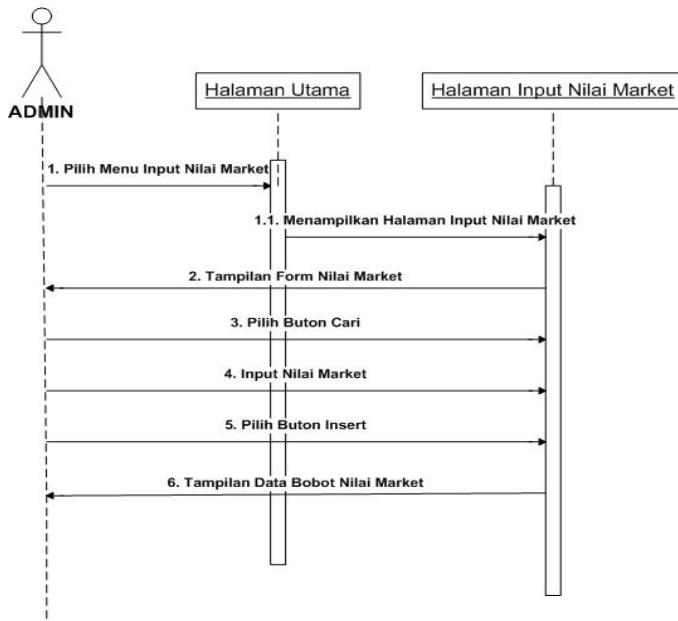
Gambar 7. Diagram Activity Cetak Laporan

Pada gambar 7 *activity diagram* cetak laporan dapat dilakukan oleh admin atau user, hasil dari perhitungan selain dapat dilihat dalam bentuk laporan juga dapat dicetak dengan cara pilih menu laporan, pilih data laporan, pilih detail dan pilih button cetak. Maka sistem akan mencetak laporan dan admin atau user dapat print laporan tersebut. Berikut ini adalah *Sequence Diagram* Sistem Pnedukung Keputusan Dalam Membandingkan Market Place Terbaik Dengan Menggunakan Metohe AHP dan AHP.



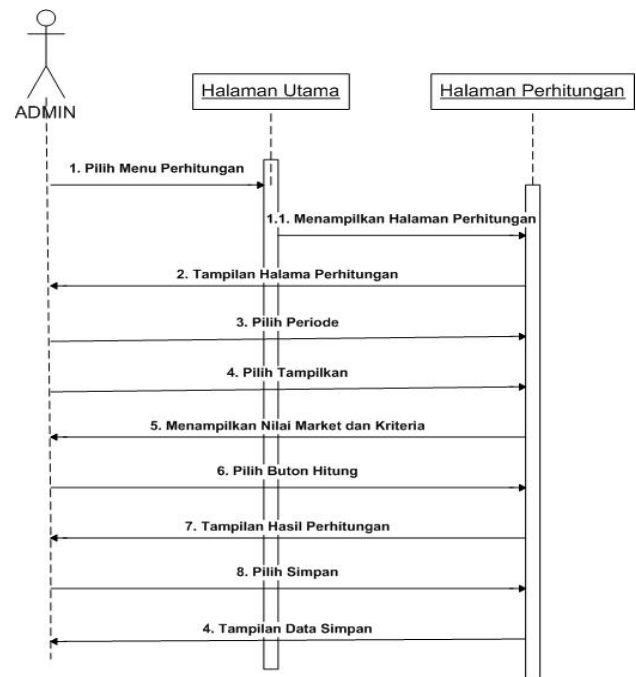
Gambar 8. Sequence Diagram Hitung Bobot Kriteria

Diagram sequence diatas menggambarkan kegiatan perhitungan bobot kriteria seperti pilih menu kriteria pemilihan, input data kriteria, pilih buton hitung bobot kriteria. Sistem akan menampilkan data dari hasil perhitungan bobot kriteria.



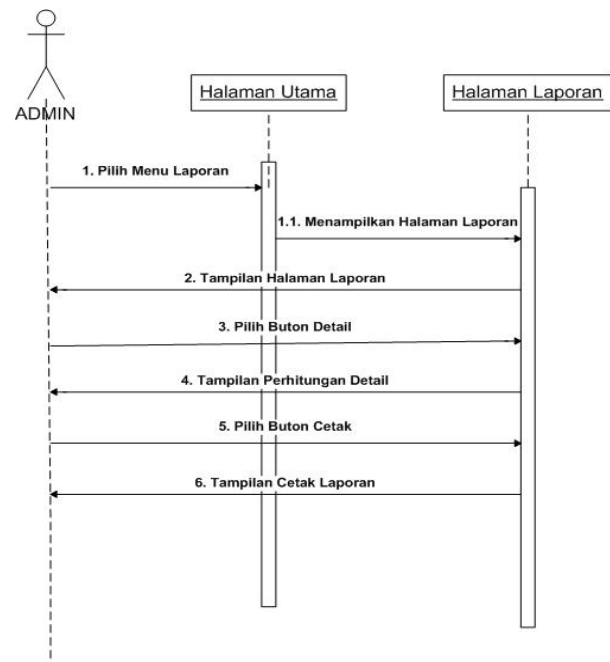
Gambar 9. Sequence Diagram Input Nilai Market

Dalam menginput nilai market, terdapat langkah-langkah yang dilakukan seorang user seperti pilih menu input nilai market, pilih buton cari, input nilai market, pilih buton insert. Sistem akan menampilkan data nilai market.



Gambar10. Sequence Diagram Perhitungan

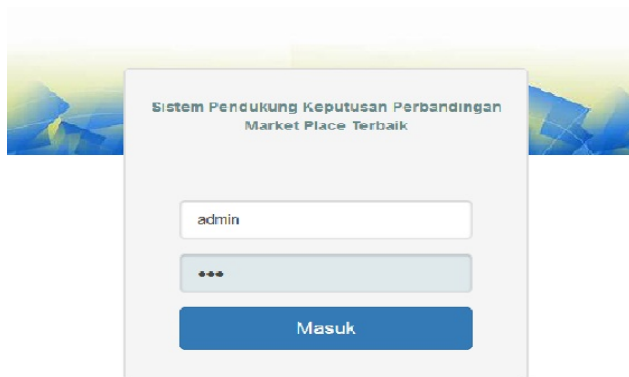
Dari diagram sequence diatas terlihat bagaimana proses perhitungan yang dimulai dari pilih menu perhitungan, pilih periode, pilih tampilkan, pilin simpan. Sistem akan menyimpan proses perhitungan.



Gambar 11. Sequence Diagram Cetal Laporan

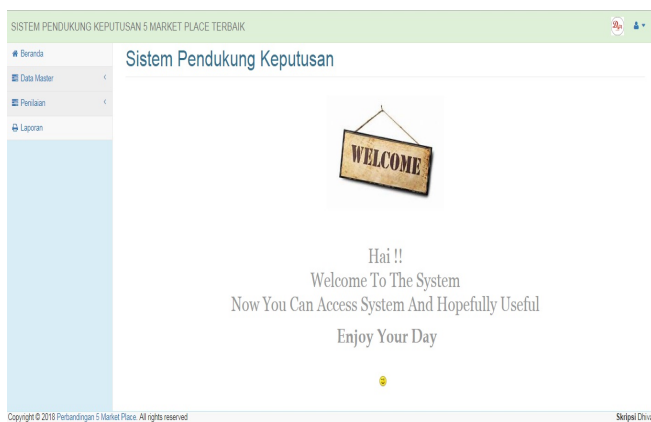
Pada menu laporan tidak hanya dapat melihat hasil dari perhitungan dalam bentuk laporan saja, namun laporan tersebut juga dapat dicetak. Dalam proses cetak laporan tersebut melewati beberapa langkah seperti pilih menu laporan, pilih buton detail, pilih buton cetak. Maka sistem akan mencetak laporan dalam bentuk lembaran.

d. Tampilan Sistem

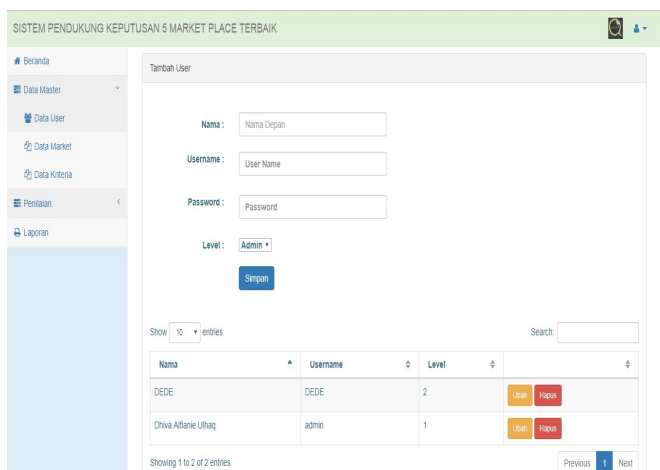


Gambar12. Tampilan Login

Form login yang berisikan username dan password yang hanya dapat dibuka oleh admin dan dibuat berbeda dengan username dan password user. Sehingga halaman yang dapat diakses oleh admin tidak dapat semua diakses oleh user.

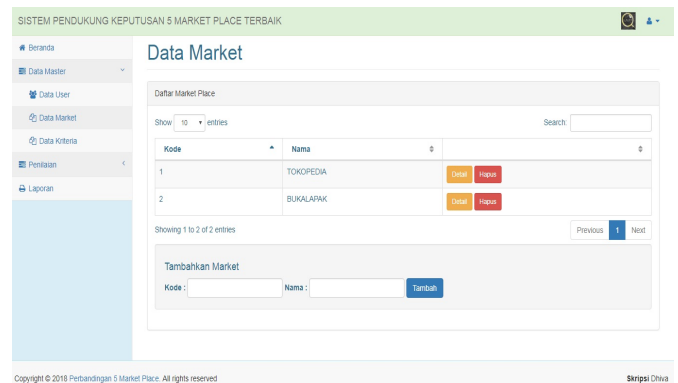


Gambar 13. Tampilan Beranda



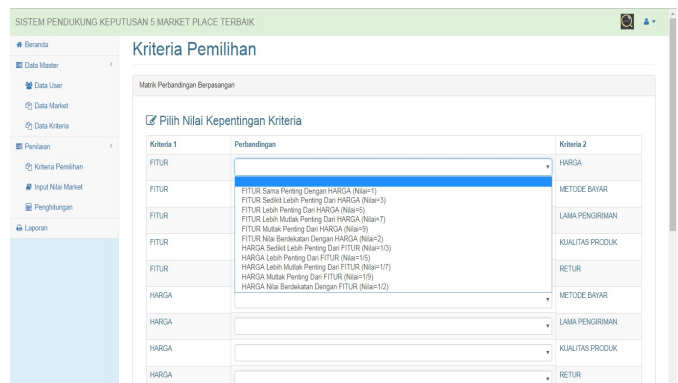
Gambar 14. Data User Admin

Form tampilan data user admin, sehingga admin menambahkan dan menghapus data akses user.



Gambar 15. Tampilan Data Market

Tampilan data market admin digunakan agar admin dapat menambahkan atau menghapus data market.



Gambar 16. Tampilan Input Nilai Kriteria

Dalam form input nilai ini admin dapat memasukkan nilai berdasarkan kriteria.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem dalam membandingkan market place terbaik dapat digunakan sebagai alat bantu bagi masyarakat dalam mengambil keputusan dan menentukan market place yang terpercaya.
2. Sistem dapat membantu dalam membandingkan antar market place terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan.
3. Metode AHP dapat memecahkan masalah dalam membandingkan dan menentukan market place terbaik dengan perhitungan yang didapat dari hasil survei berdasarkan enam kriteria.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Tyoso, *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [2] D.N. Utama, *Sistem Penunjang Keputusan: Filosofi Teori dan Implementasi*. Garudhawaca, 2017.
- [3] H. Pratiwi, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.

- [4] A. Cristian. *Pemilihan Penyedia Onlien Shop Prioritas Dengan Menggunakan Analytic Hierarchy Process (AHP)*. ISSN : 2088 – 1762 Vol. 5 No.2, 2014.
- [5] S. Rossa A. dan M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2014.
- [6] Rusman. *Belajar & Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada Media, 2017.
- [7] CEO. *Kitab Jualan Online*. Uwais Inspirasi Indonesia, 2017.